



JP2001317418

Biblio

Page 1

Drawing



CANISTER

Patent Number: JP2001317418
Publication date: 2001-11-16
Inventor(s): KANEDA YUKIHIRO; TASHIMO
Applicant(s): AISAN IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001317418
Application: JP20000137911 20000511
Priority Number(s):
IPC Classification: F02M25/08
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress increase of ventilation resistance of a filter by dust sucked from an atmosphere port and to improve mounting work of the filter for suppressing the suction of such dust.

SOLUTION: The atmosphere port 3 is provided in the upper part of a canister case 1. The dust sucked from the atmosphere port 3 is adhered to the lower surface of the dust preventing filter 4, and the adhered dust is dropped by vibration. The dust preventing filter 4 is held by a filter holding member 5 and mounted in a filter mounting chamber 9 formed on the canister case 1, and then an adsorbent-side filter 6 is fixed. The filter holding member 5 and the filter mounting chamber 9 have a temporary holding means A for temporarily holding the filter holding member.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-317418

(P2001-317418A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl.⁷

F 0 2 M 25/08

識別記号

3 1 1

F I

F 0 2 M 25/08

キーワード* (参考)

3 1 1 J 3 G 0 4 4

3 1 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-137911 (P2000-137911)

(22) 出願日 平成12年5月11日 (2000. 5. 11)

(71) 出願人 000116574

愛三工業株式会社

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1

(72) 発明者 金田 幸博

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛
三工業株式会社内

(72) 発明者 田下 広和

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛
三工業株式会社内

(74) 代理人 100101535

弁理士 長谷川 好道

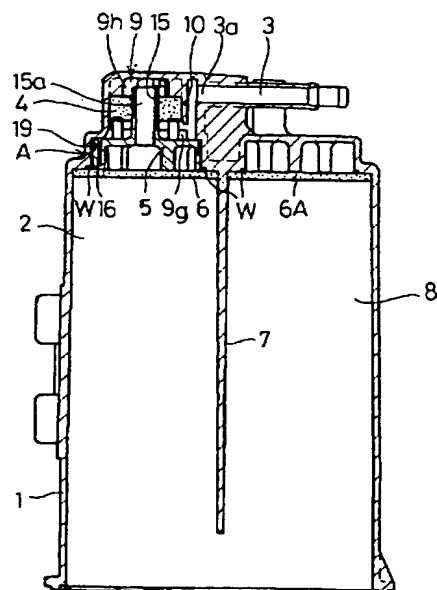
Fターム (参考) 3C044 BA39 GA11 GA16

(54) 【発明の名称】 キャニスタ

(57) 【要約】

【課題】 大気ポートから吸入される塵埃によってフィルタの通気抵抗の上昇を抑制する。更に、このような塵埃の吸入を抑制するフィルタの装着作業の向上を図る。

【解決手段】 キャニスタケース1の上部に大気ポート3を設ける。大気ポート3から吸入される塵埃を塵埃防止フィルタ4の下面で付着させ、この付着した塵埃を振動により落下させる。前記塵埃防止フィルタ4をフィルタ保持部材5に保持させて、キャニスタケース1に形成したフィルタ装着室9内に装着し、その後に吸着剤側フィルタ6を固着するようにする。前記フィルタ保持部材5とフィルタ装着室9において、フィルタ保持部材を仮保持する仮保持手段Aを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャニスタケースの上部に大気ポートを設け、該大気ポートとキャニスタケースの吸着剤充填室とをフィルタ装着室で連通し、前記フィルタ装着室内に、塵埃防止フィルタを保持するとともに連通孔を形成したフィルタ保持部材を装着し、前記大気ポートからの大気が前記塵埃防止フィルタの下面から上面へ通過した後に前記連通孔を通じて前記吸着剤充填室へ流入するようにし、かつ前記装着されたフィルタ保持部材の下側に吸着剤側フィルタを配置固着するものであって、前記フィルタ保持部材とこれが装着される前記フィルタ装着室の内面とにおいて、前記吸着剤側フィルタの組み付け前の状態においてフィルタ保持部材の装着状態を仮保持する仮保持手段を設けたことを特徴とするキャニスタ。

【請求項 2】 前記仮保持手段が、前記フィルタ保持部材に形成したスナップフィット部と、前記フィルタ装着室の内面に前記スナップフィット部が係止するように形成した突起とからなる請求項 1 記載のキャニスタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、内燃機関の燃料系からの蒸発燃料を処理するために用いられる蒸発燃料吸着手段としてのキャニスタに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動車において、燃料タンク等の燃料系からの蒸発燃料が大気中に放出されるのを防止する蒸発燃料処理装置が用いられており、この蒸発燃料を吸着する手段としてのキャニスタが知られている。

【0003】 このようなキャニスタとして従来、図 14 に示すように、キャニスタ 101 内の吸着剤層 102 と大気ポート 103 との間にフィルタ 104 を設け、エンジンの運転時に、吸着剤層 102 に吸気管負圧を作用させ、大気を大気ポート 103 から大気室 105 へ吸入し、更にフィルタ 104 を通じて吸着剤層 102 内へ導入して空気とともに吸着剤層 102 に吸着されていた蒸発燃料をエンジンの吸気管へパージするものが一般的であり、例えば特開平 11-200962 号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、近年、種々な規制によってキャニスタのパージ量を増加させる傾向にある。このようなことから、前記のようなキャニスタ 101 においては、大気ポート 103 から大量の大気が吸入され、これに伴って大気とともに吸入される塵埃量も多くなり、前記のフィルタ 104 の上面側に多量の塵埃が付着してそのフィルタ 104 の目詰まりを起し、キャニスタの機能が大きく低下する問題がある。

【0005】 そこで、このようなフィルタの目詰まりを抑制する方法として図 11 及び図 12 に示すような構造

にすることが考えられる。

【0006】 この図 11 及び図 12 に示す構造は、キャニスタケース 201 の上部に配設された大気ポート 202 から吸入された大気を、下室 203、塵埃防止フィルタ 204、上室 205、連通パイプ 206、吸着剤側フィルタ 207 を通じて吸着剤層 208 へ導入するようにして、大気ポート 202 から大気とともに吸入された塵埃を塵埃防止フィルタ 204 の下面に付着させ、その後の車両走行時等の振動によって前記の付着した塵埃を下室 203 内へ落下させて塵埃防止フィルタ 204 の目詰まりを抑制する。

【0007】 このような構造において、前記塵埃防止フィルタ 204 を保持するとともに前記連通パイプ 206 を形成するフィルタ保持部材 209 を図 12 に示すように形成して、その取付用鏑部 210 の周面 211 を図 11 に示すようにキャニスタケース 201 の内周面 212 に嵌合し、その下側に吸着剤側フィルタ 207 を配置してキャニスタケース 201 へ溶着することにより塵埃防止フィルタ 204 を吸着剤側フィルタ 207 で支持することが考えられる。

【0008】 しかし、このようなフィルタ保持部材 209 を嵌合した後、吸着剤側フィルタ 207 を溶着固定する前に、工程の都合でキャニスタケース 201 を図 11 のような姿勢にした場合、フィルタ保持部材 209 がその自重により図 13 に示すように脱落して組み付けができない場合がある。

【0009】 そこで本発明は、前記のような塵埃によるフィルタの目詰まりの抑制を図るとともにフィルタ保持部材 209 の前記のような脱落を防止して組付作業性の向上を図るキャニスタを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 前記の課題を解決するために、請求項 1 記載の第 1 の発明は、キャニスタケースの上部に大気ポートを設け、該大気ポートとキャニスタケースの吸着剤充填室とをフィルタ装着室で連通し、前記フィルタ装着室内に、塵埃防止フィルタを保持するとともに連通孔を形成したフィルタ保持部材を装着し、前記大気ポートからの大気が前記塵埃防止フィルタの下面から上面へ通過した後に前記連通孔を通じて前記吸着剤充填室へ流入するようにし、かつ前記装着されたフィルタ保持部材の下側に吸着剤側フィルタを配置固着するものであって、前記フィルタ保持部材とこれが装着される前記フィルタ装着室の内面とにおいて、前記吸着剤側フィルタの組み付け前の状態においてフィルタ保持部材の装着状態を仮保持する仮保持手段を設けたことを特徴とするものである。

【0011】 本発明においては、塵埃防止フィルタを保持したフィルタ保持部材を装着することにより、大気ポートからの大気は、塵埃防止フィルタの下面から上面へ

通過し、大気とともに吸入された塵埃は塵埃防止フィルタの下面に付着する。そのため、キャニスタケースの振動時に、前記のように塵埃防止フィルタの下面に付着した塵埃は落下し、塵埃防止フィルタの目詰まりが抑制され、塵埃の付着による通気抵抗の上昇を抑制する。

【0012】更に、前記のような塵埃防止フィルタを保持するフィルタ保持部材を組み付ける際に、該フィルタ保持部材が仮保持手段によってキャニスタケース側に仮保持されるため、該フィルタ保持手段を装着した後、吸着剤側フィルタを固着する以前の工程においてキャニスタケースの姿勢が変位してもフィルタ保持部材が自重で脱落しない。

【0013】請求項2記載の第2の発明は、前記第1の発明において、前記仮保持手段が、前記フィルタ保持部材に形成したスナップフィット部と、前記フィルタ装着室の内面に前記スナップフィット部が係止するように形成した突起とからなるものである。

【0014】本第2の発明においては、フィルタ保持部材の仮保持の確実性を高めることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】図1乃至図10に示す実施例に基づいて本発明の実施の形態について説明する。

【0016】図1乃至図7は第1実施例を示す。

【0017】図1はキャニスタケース1の吸着剤充填室2と大気ポート3との間に、塵埃防止用フィルタ4を保持したフィルタ保持部材5を装着し、更に吸着剤側フィルタ6を溶着して備えた組付状態を示す縦断面図で、図2は前記フィルタ保持部材5と吸着剤側フィルタ6のキャニスタケース1への装着部の拡大断面図である。

【0018】前記の各部品の構造を、これらの組付方法とともに説明する。

【0019】キャニスタケース1は、円筒状に形成されているとともにその体内が図1及び図3に示すように区画壁7によって2つの吸着剤充填室2、8に分割されており、該夫々の室2、8に活性炭などからなる吸着剤が充填されるようになっている。更に、キャニスタケース1の上部には大気ポート3が形成され、更に、前記一方の吸着剤充填室2の上部にはフィルタ装着室9が形成されている。該フィルタ装着室9は、前記一方の吸着剤充填室2の内径より小径で平面形状が略半円形の下部室9aと、該下部室9aより更に小径の上部室9bとからなり、夫々の室の間に段部9c、9dが形成されている。また、前記大気ポート3の内側開口部3aと前記フィルタ装着室9との間には垂壁10が形成され、該垂壁10の下側を通じて大気ポート3の内側開口部3aとフィルタ装着室9とが連通されている。これら各部分を有するキャニスタケース1は合成樹脂で成形されている。

【0020】なお、該キャニスタケース1には、周知のように、燃料タンク内等の蒸発燃料を吸入するチャージポートやエンジンの吸気管に連通するバージポートやキ

ヤニスタケース1の下部を被覆する底カバーなどが設けられているが、これらは省略されている。

【0021】前記フィルタ保持部材5は図4に示すように、略半円形の板からなる基板部11と、該基板部11の外周において下方へ折曲形成した外周リブ12と、基板部11の下面に垂設した複数の脚部13と、基板部11の上面に立設した複数のフィルタ保持柱14と、基板部11の略中央に立設されて、基板部11の表裏側に貫通する連通孔15aを形成した連通パイプ15を樹脂などで一体成形してなる。前記外周リブ12の下面と脚部13の下面は略同一面に形成されている。

【0022】更に、基板部11の外周面11a、すなわち外周リブ12の外周面形状は前記フィルタ装着室9における下部室9aの内周面9eに一ぱいに嵌合する形状に形成されているとともにその外周リブ12の高さは前記内周面9eの高さと略同一に設定されている。

【0023】更に、基板部11の外周の一部には保持手段Aを構成するスナップフィット部16が基板部11と一体形成されている。該スナップフィット部16は、前記外周リブ12の一部を内側へ凹状に屈曲して、該凹部17の下部からU状に上方に向けて突出形成されており、該スナップフィット部16が、通常形態では基板部11の外周面11aより外方へ突出し、外側からの加圧により凹部17内へ退入するように弾性を有して形成されている。更に、該スナップフィット部16の外面上端には係止爪部18が外向きに形成されている。

【0024】前記フィルタ保持部材5には、図5に示すように、中央に貫通孔4aを形成した塵埃防止フィルタ4が、その貫通孔4aを連通パイプ15に挿通して保持されている。該塵埃防止フィルタ4の下面はフィルタ保持柱14上に載置され、該塵埃防止フィルタ4の下部に空間が生じるようになっている。また、連通パイプ15の上端は塵埃防止フィルタ4の上面より若干突出している。更に、塵埃防止フィルタ4の外周は前記キャニスタケース1における前記上部室9bの内周面9fに一ぱいに嵌合する径に設定されている。

【0025】前記キャニスタケース1における前記下部室9aの内周面9eには、図2及び図3に示すように突起19が一体形成されており、該突起19の位置は、フィルタ保持部材5をフィルタ装着室9内へ嵌合した場合に、該突起19の上側に前記スナップフィット部16の係止爪部18が係止するような位置に設定されている。なお、図4及び図5において、14Aは前記塵埃防止フィルタ4の他の貫通孔（図示せず）に挿通されるフィルタ位置決め柱である。

【0026】次に前記実施例の組付方法について説明する。

【0027】先ず、図4に示すフィルタ保持部材5の連通パイプ15に、図5に示すように塵埃防止フィルタ4を挿通して保持する。

【0028】次で、キャニスタケース1を図3の姿勢とは上下逆の姿勢にして、前記のように塵埃防止フィルタ4を保持したフィルタ保持部材5を、キャニスタケース1の開口側から図3の矢印のように挿入し、図6に示すようにフィルタ装着室9内に嵌合する。この嵌合により、フィルタ保持部材5に形成したスナッフフィット部16の係止爪部18は、キャニスタケース1側の突起19を乗り越えた後、復元力によって突起19の上側面に係止し、フィルタ保持部材5が自重落下しない程度に仮保持される。この係止により、その後の工程の都合によってキャニスタケース1が、図6に示すようにキャニスタケース1の開口側が下向きになる姿勢になってもフィルタ保持部材5は、その自重によって脱落することがない。

【0029】次で、図7に示すように、吸着剤側フィルタ6をキャニスタケース1の段部9cに当接して、該吸着剤側フィルタ6と段部9cとを超音波溶接などにより固着する。これにより、フィルタ保持部材5は吸着剤側フィルタ6によって固定的に保持される。前記の溶接箇所を図2のWで示す。また、他方の吸着剤充填室8側にも吸着剤側フィルタ6Aを前記と同様に超音波溶接などにより固着する。

【0030】次で、両吸着剤充填室2, 8に吸着剤を充填し、更に周知の工程で他の部品を組み付けてキャニスタに仕上げる。

【0031】前記のように組み付けられたキャニスタにおいて、バージ時に大気ポート3から大気が入ると、その大気は、図1において、塵埃防止フィルタ4で区画された下室9gから塵埃防止フィルタ4内を通過し、上室9h、連通パイプ15の連通孔15a、吸着剤側フィルタ6を通して吸着剤充填室2内に充填された吸着剤層へと流れる。

【0032】このとき、大気とともに吸入された塵埃は、塵埃防止フィルタ4の下面に付着する。そして、この付着した塵埃は振動時に下室9g内へ落下し、塵埃防止フィルタ4の目詰まりが抑制される。

【0033】図8は第2実施例を示す。

【0034】本第2実施例は、前記第1実施例におけるスナッフフィット部16を、その係止爪部18を有しない係止片20として仮保持手段Aを構成したものである。また、キャニスタケース1における前記突起19は形成されていない。

【0035】前記係止片20は、通常形態では、その外面が図8の鎖線20aで示すように、前記キャニスタケース1の下部室9aにおける内周面9eの内径より大径となり、外側からの加圧により図8の実線のように弾力的に変形するようになっている。

【0036】したがって、前記第1実施例と同様に、塵埃防止フィルタ4を保持したフィルタ保持部材5をフィルタ装着室9内へ挿入すると、該フィルタ保持部材5の

係止片20が前記下部室9aの内周面9eにより実線のように内側へ押されて変形し、その係止片20の復元力によってその外面が内周面9eに圧接してフィルタ保持部材5が自重落下しない程度にキャニスタケース1に仮保持される。そのため、前記第1実施例と同様に、フィルタ保持部材5の脱落が防止される。

【0037】本第2実施例におけるその他の構造及び吸着剤側フィルタ6の取り付け等は前記第1実施例と同様である。

【0038】図9は第3実施例を示す。

【0039】本第3実施例は、キャニスタケース1側に前記第1実施例と同様の突起19を形成し、前記第1実施例におけるフィルタ保持部材5側のスナッフフィット部16を設けない例を示す。すなわち、前記第1実施例におけるフィルタ保持部材5の外周リブ12の外面と突起19との関係を、フィルタ保持部材5をフィルタ装着室9に挿入した場合に、外周リブ12と突起19とが、フィルタ保持部材5が自重落下しない程度に圧接する関係に設定して仮保持手段Aを形成したものである。この実施例においても前記第1実施例と同様にフィルタ保持部材5の脱落が防止できる。

【0040】本第3実施例におけるその他の構造及び吸着剤側フィルタ6の取り付け等は前記第1実施例と同様である。

【0041】図10は第4実施例を示す。

【0042】本第4実施例は、前記第1実施例におけるフィルタ保持部材5の外周リブ12を有しないフィルタ保持部材、すなわち前記図11乃至図13に示すフィルタ保持部材を使用してその脱落を防止する実施例で、図10に示すようにキャニスタケース1側に前記第1実施例と同様の突起19を形成し、フィルタ保持部材5のフィルタ装着室9への挿入によって、フィルタ保持部材5の取付用鋸部21が前記突起19を乗り越えて図10に示すように突起19の上面に係止し、このような仮保持手段Aによってフィルタ保持部材5を自重落下しない程度に仮保持し、フィルタ保持部材5の脱落を防止するようにしたものである。

【0043】本第4実施例のその他の構造及び吸着剤フィルタ6の取り付け等は前記第1実施例と同様である。

【0044】

【発明の効果】以上のようなことから、請求項1記載の発明によれば、大気ポートから吸入される塵埃によって塵埃防止フィルタの通気抵抗が上昇することを抑制できる。更に、前記のような塵埃防止フィルタを保持するフィルタ保持部材の仮保持手段を設けたので、フィルタ保持部材をキャニスタケースに装着した後、吸着剤側フィルタを固着する前の工程において、キャニスタケースの姿勢が変位してもフィルタ保持部材が自重で脱落することがない。そのため、キャニスタの組付作業性の向上を図ることができる。

【0045】請求項2記載の発明によれば、前記のフィルタ保持部材の仮保持を確実なものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す縦断面図。

【図2】図1における仮保持手段部を示す拡大縦断面図。

【図3】図1におけるキャニスタケースに対してフィルタ保持部材を装着する前の状態を示す縦断面図。

【図4】図1におけるフィルタ保持部材を示すもので、(a)は側面図、(b)は平面図、(c)は底面図、(d)は(b)におけるB-B線拡大断面図。

【図5】(a)は図1に示すフィルタ保持部材に塵埃防止フィルタを保持する前の状態を示す側面図、(b)は保持した状態を示す側面図。

【図6】図1の実施例において、塵埃防止フィルタを保持したフィルタ保持部材を装着し、未だ吸着剤側フィルタが固着されていない状態を示す縦断面図。

【図7】図6の状態後において、吸着剤側フィルタを固着した状態を示す縦断面図。

【図8】本発明の仮保持手段の第2実施例を示す拡大縦断面図。

【図9】本発明の仮保持手段の第3実施例を示す拡大縦

断面図。

【図10】本発明の仮保持手段の第4実施例を示す拡大縦断面図。

【図11】本発明と比較する構造を示すキャニスタの縦断面図。

【図12】図11におけるフィルタ保持部材を示すもので、(a)は側面図、(b)は平面図、(c)は底面図。

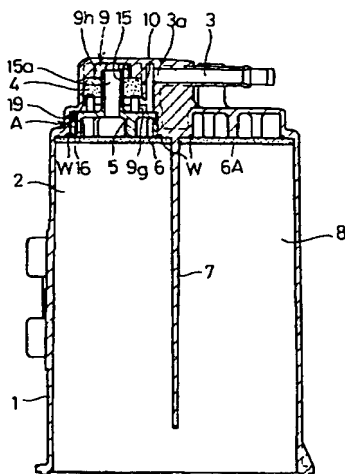
【図13】図11に示すキャニスタにおいて、フィルタ保持部材がキャニスタケースに装着した後に脱落した状態を示す縦断面図。

【図14】従来のキャニスタを示す縦断面図。

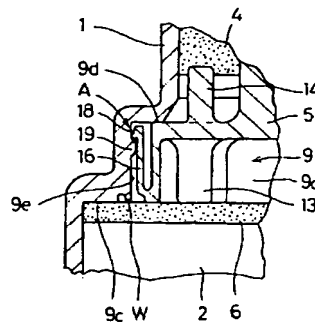
【符号の説明】

- | | |
|------|-----------|
| 1 | キャニスタケース |
| 2 | 吸着剤充填室 |
| 3 | 大気ポート |
| 4 | 塵埃防止フィルタ |
| 5 | フィルタ保持部材 |
| 6 | 吸着剤側フィルタ |
| 15 a | 連通孔 |
| 16 | スナップフィット部 |
| 19 | 突起 |
| A | 仮保持手段 |

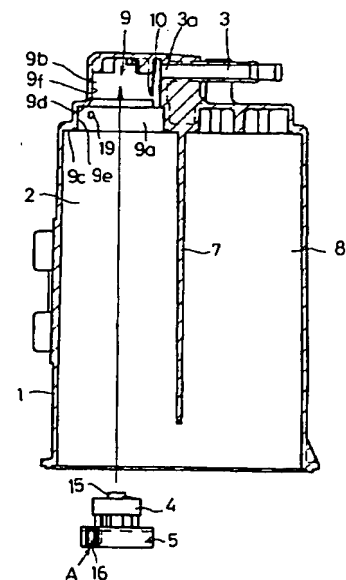
【図1】



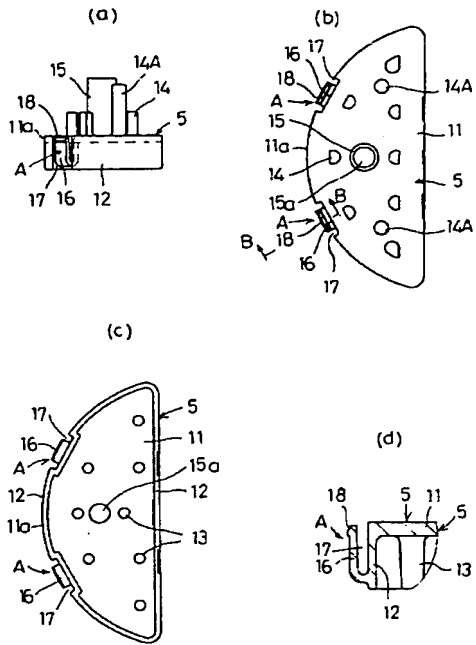
【図2】



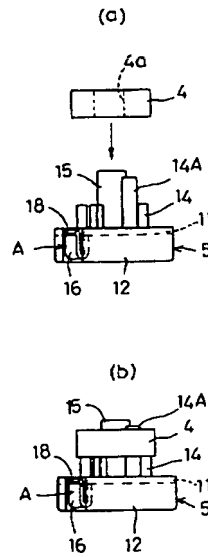
【図3】



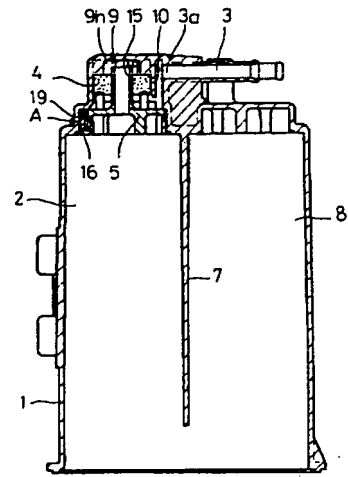
【図4】



【図5】

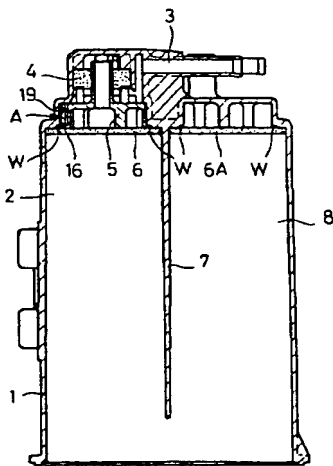


【図6】

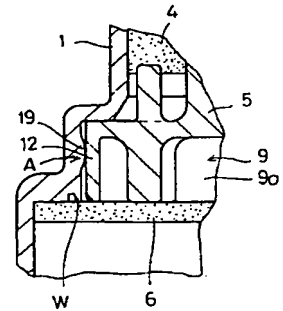
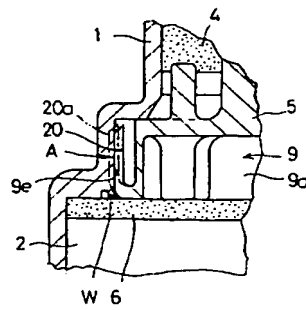


【図9】

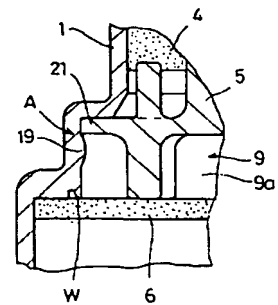
【図7】



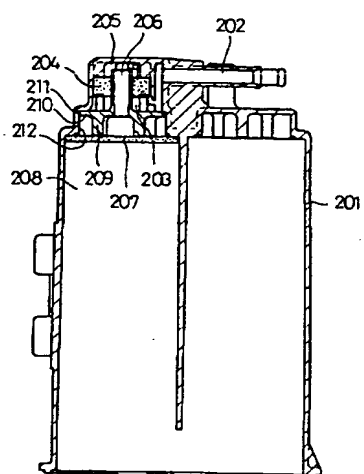
【図8】



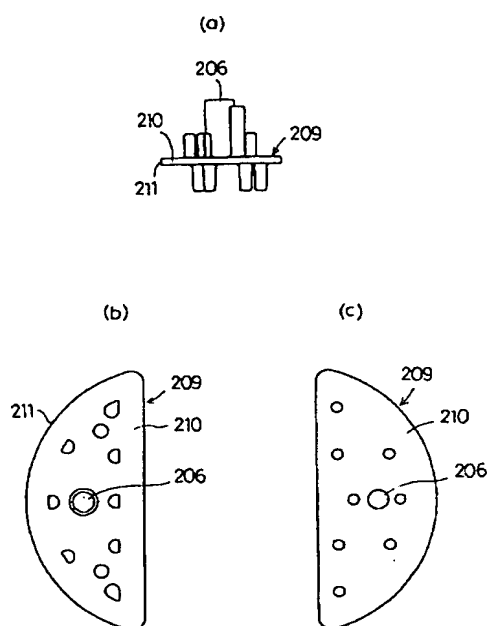
【図10】



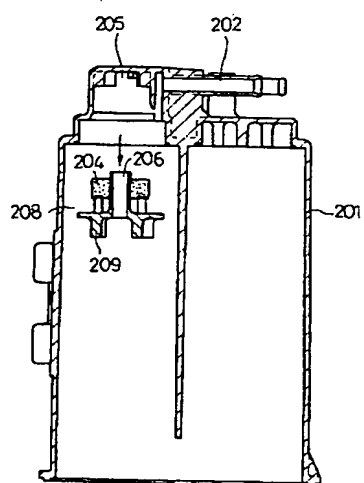
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

